Drawing Sheet Editor

The KiCad Team

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1 Einführung in den Pl_Editor 2

2 Pl_Editor Dateien 2

2.1 Eingabedatei und Standard Titleblock . . . 2

2.2 Ausgabedatei . . . 2

3 Theorie über die Vorgänge 3

3.1 Basiselemente für das Seitenlayout: . . . 3

3.2 Definition der Koordinaten . . . 3

3.3 Bezugspunkte und Koordinaten: . . . 4

3.4 Drehungen . . . 5

3.5 Wiederholungsfunktion . . . 6

4 Texte und Formatierungen 7

4.1 Umwandlungselemente: . . . 7

4.2 Mehrzeilige Texte: . . . 9

4.3 Mehrzeiliger Text im Dialog *Seite einrichten*: . . . 10

5 Beschränkungen 11

5.1 Beschränkung auf Seite 1 . . . 11

5.2 Beschränkung der Textgröße . . . 12

6 Aufruf des Pl_Editors 14

7 Pl_Editor Kommandos 14

7.1 Hauptfenster . . . 14

7.2 Hauptfenster Toolbar . . . 15

7.3 Kommandos im Zeichnungsbereich . . . 15

7.3.1 Tastatur-Befehle . . . 15

7.3.2 Kommandos durch die Maus . . . 16

7.3.3 Kontextmenü . . . 16

7.4 Informationen in der Statusbar . . . 16

8 Linkes Fenster 17

9 Rechtes Fenster 18

10 Interaktives Editieren 20

10.1 Auswahl eines Elements . . . 20

10.2 Erstellen von Elementen . . . 23

10.3 Hinzufügen von Linien, Rechtecken und Texten . . . 24

10.4 Logos hinzufügen . . . 25

10.5 Hinzufügen von Bitmap Grafiken . . . 25

Referenz Handbuch

Copyright

This document is Copyright © 2015 by its contributors as listed below. You may distribute it and/or modify it under the terms of either the GNU General Public License (http://www.gnu.org/licenses/gpl.html), version 3 or later, or the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/), version 3.0 or later.

Contributors

Jean-Pierre Charras.

Übersetzung

Carsten Schönert <c.schoenert@t-online.de>, 2016

Feedback

The KiCad project welcomes feedback, bug reports, and suggestions related to the software or its documentation. For more information on how to sumbit feedback or report an issue, please see the instructions at https://www.kicad.org/help/report-an-issue/

Publication date and software version

23.05.2015

1 Einführung in den Pl_Editor

Der Pl_Editor ist ein Editor für Seitenlayouts um angepasste Titelblöcke und Referenzrahmen zu erstellen.

Der Titelblock, verbunden mit dem Bezugsrahmen, und andere grafische Elemente (z.B. Logos) werden hier Seitenlayout genannt.

Basiselemente für das Seitenlayout sind:

- **Lines**
- **Rectangles**
- **Texts** (with format symbols, that will be replaced by the actual text, like the date, page number...) in Eeschema or Pcbnew.
- **Poly-polygons** (mainly to place logos and special graphic shapes)
- **Bitmaps**.



Warning
Bitmap Grafiken können nur von wenigen Plottern gezeichnet werden (nur PDF und PS), auf anderen Plottern wird nur eine Rahmen gezeichnet.

- Objekte können wiederholt werden, Texte und Multi-Polygone können gedreht werden.

2 Pl_Editor Dateien

2.1 Eingabedatei und Standard Titleblock

Der Pl_Editor liest oder schreibt Seitenbeschreibungsdateien *.kicad_wks (KiCad Worksheet).

Eine interne Standard Seitenlayout Konfiguration wird zur Anzeige des KiCad Titelblock benutzt bis spezielle Informationen aus einer Datei gelesen wurden.

2.2 Ausgabedatei

Die aktuelle Konfiguration der Seitenlayout Beschreibung kann in eine Datei ***.kicad_wks** geschrieben werden, dies geschieht unter Verwendung des S-Expressions Format, welches sehr oft in KiCad verwendet wird.

Diese Datei kann benutzt werden um in Eeschema und/oder Pcbnew ein benutzterspezifisches Seitenlayout zu benutzen.

3 Theorie über die Vorgänge

3.1 Basiselemente für das Seitenlayout:

Basiselemente für das Seitenlayout sind:

- **Lines**
- **Rectangles**
- **Texts** (with format symbols, with will be replaced by the actual text, like the date, page number. . .) in Eeschema or Pcbnew.
- **Poly-polygons** (mainly to place logos and special graphic shapes). These poly polygons are created by **Bitmap2component**, and cannot be built inside pl_editor, because it is not possible to create such shapes by hand.
- **Bitmaps** to place logos.



Warning
Bitmap Grafiken können nur von einigen Plottern gezeichnet werden: nur PDF und PS

Zusammengefasst:

- **Texts, poly-polygons** and **bitmaps** are defined by a position, and can be rotated.
- **Lines** (in fact segments) and **rectangles** are defined by two points: a start point and a end point. They cannot be rotated (this is useless for segments).

Diese Basis Elemente können wiederholt werden.

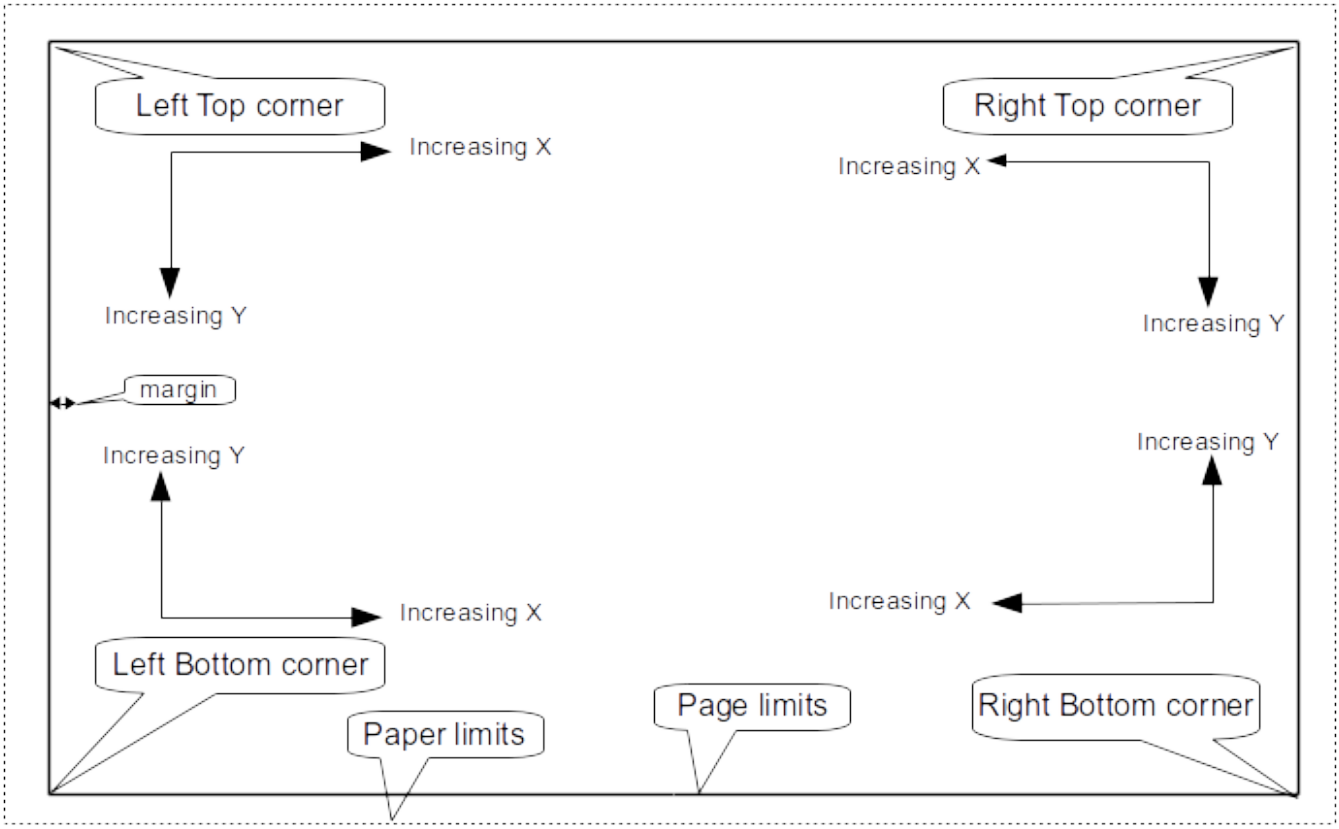
Texte, die wiederholt werden, dürfen auch einen Inkrement für eine Beschriftung enthalten (macht nur Sinn, wenn der Text aus einem einzelnen Buchstaben oder mindestens aus einer Zahl besteht).

3.2 Definition der Koordinaten

Jede Positionangabe, also die Start- und Endpunkte der Elemente, ist immer relativ zur einer Ecke der Seite.

This feature ensure you can define a page layout which is not dependent on the paper size.

3.3 Bezugspunkte und Koordinaten:



- Wird die Papiergröße verändert so bleibt die relative Position der Elemente zu den Bezugspunkten gleich.
- Für gewöhnlich wird der Titelblock in der rechten unteren Ecke angebracht, daher ist diese Ecke der Vorgabeplatz für den Titelblock wenn ein Elelement erstellt wird.

Bei Rechtecken und Segmenten, welche zwei definierte Punkte besitzen, hat jeder Punkt eine Bezugsecke.

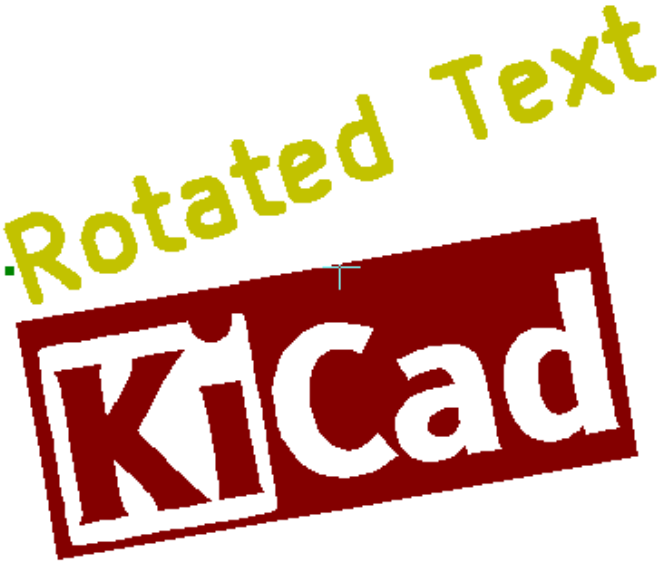
3.4 Drehungen

Elemente deren Position durch einen einzelnen Punkt definiert wird (Texte und Multi-Polygone) können gedreht werden:

Normal: Drehung = 0



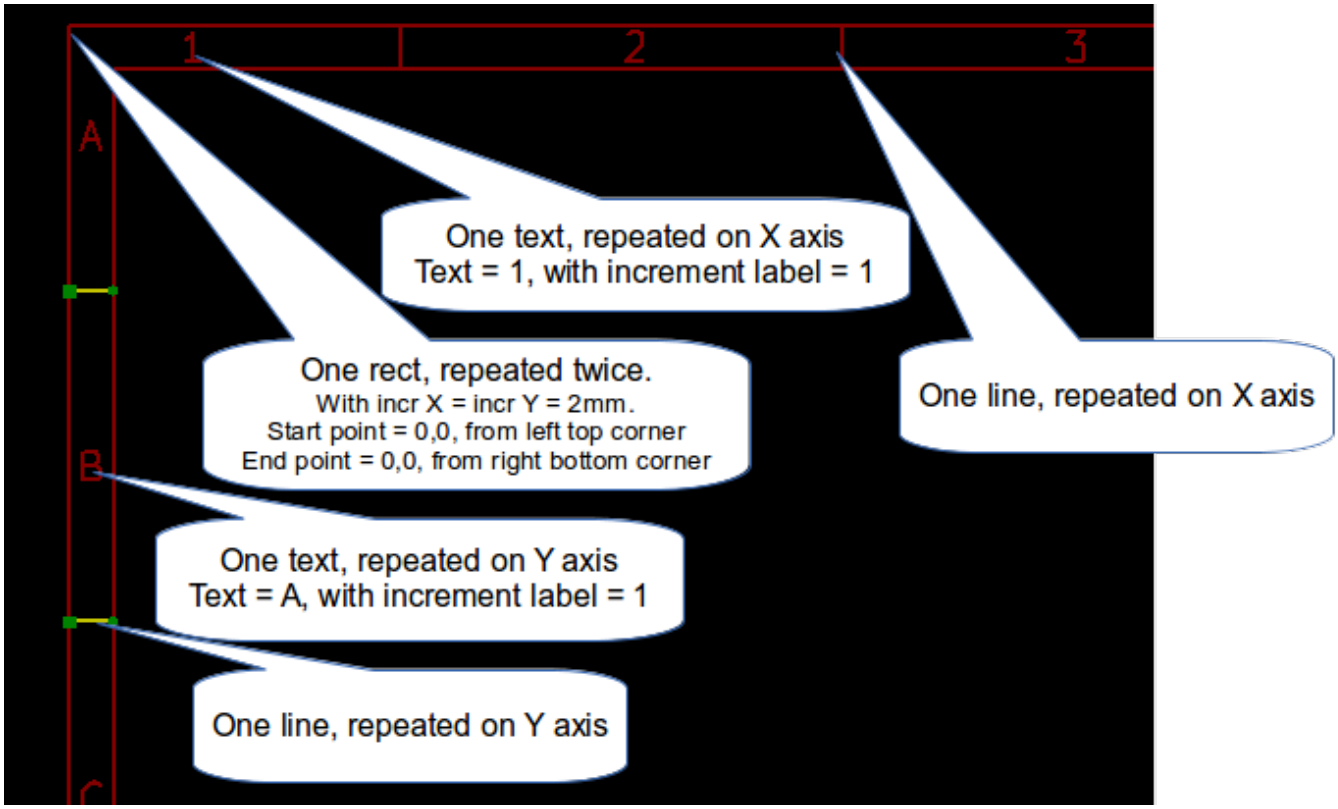
Gedreht: Rotation = 20 und 10 Grad.



3.5 Wiederholungsfunktion

Elemente können wiederholt werden:

Dies ist hilfreich um ein Raster und Rasterbeschriftungen anzulegen.



4 Texte und Formatierungen

4.1 Umwandlungselemente:

Texte können einfache Zeichenketten sein oder zusätzlich Umwandlungselemente enthalten.

Umwandlungselemente werden durch aktuelle Werte aus Eeschema oder Pcbnew ersetzt.

Diese sind wie Umwandlungselemente in der *printf* Funktion.

Ein Umwandlungselement besteht aus dem Prozentzeichen **%** und einem Buchstaben.

Das **%C** Format hat eine nachfolgende Zahl (zur Identifizierung des Kommentars).

Umwandlungselemente sind:

%% = replaced by %

%K = KiCad version

%Z = paper format name (A4, USLetter . . .)

%Y = company name

%D = date

%R = revision

%S = sheet number

%N = number of sheets

%Cx = comment (x = 0 to 9 to identify the comment)

%F = filename

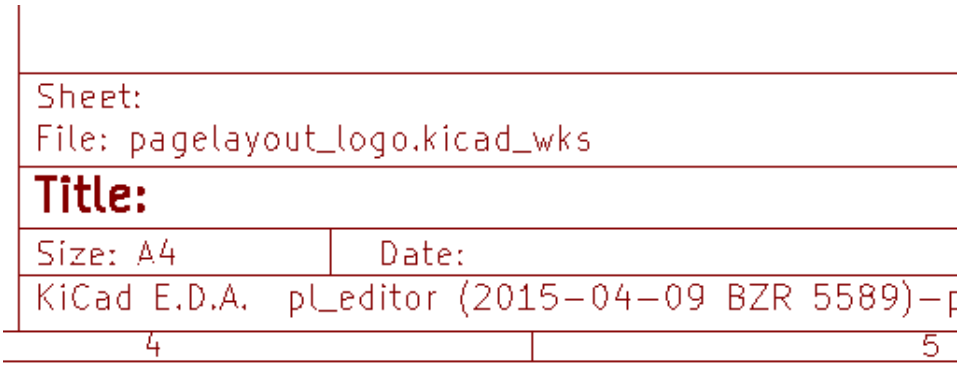
%P = sheet path (sheet full name, for Eeschema)

%T = title

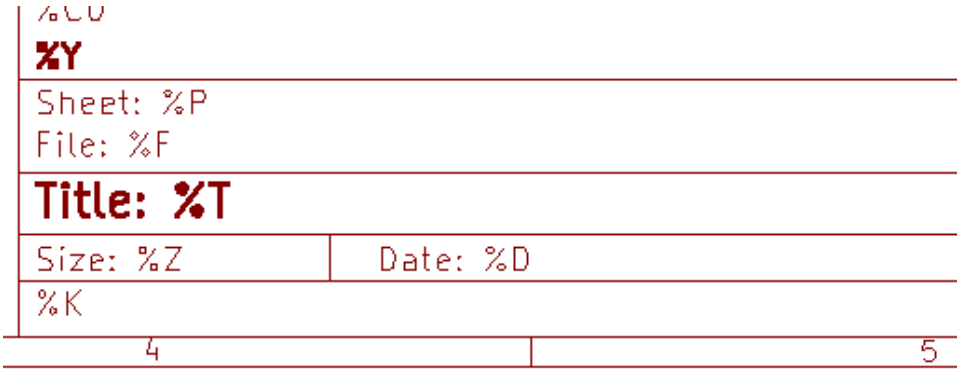
Beispiel:

"Größe: %Z" zeigt "Größe: A4" oder "Größe: USLetter"

Benutzer Ansichtsmodus: Button  aktiviert. Der Titelblock wird so angezeigt wie dieser später in Eeschema und Pcbnew aussehen wird.



"Nativer" Ansichtsmodus: Button  aktiviert. Es wird der native Text angezeigt der im Pl_Editor eingegeben wird, inklusive der Umwandlungselemente.



4.2 Mehrzeilige Texte:

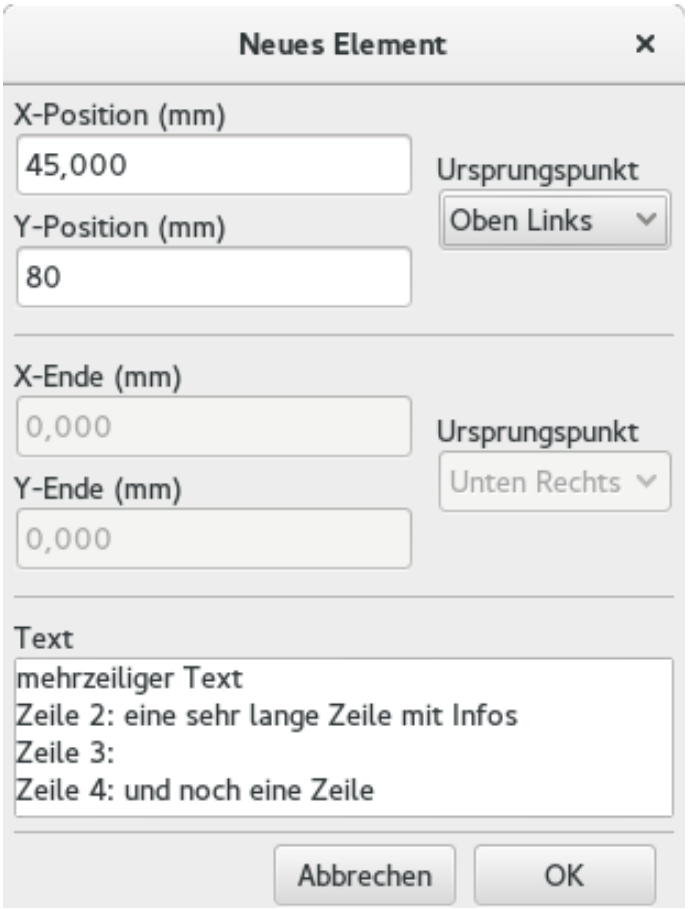
Texte können mehrzeilig sein.

Es gibt zwei Möglichkeiten neue Zeilen in Texte einzufügen:

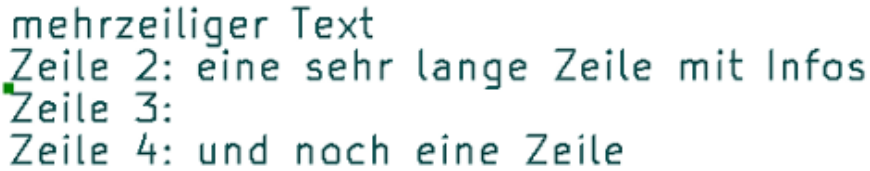
1. Fügen Sie mit der Steuersequenz "\n" eine zweite Zeile hinzu (hauptsächlich im Menü *Seite einrichten* von KiCad).
2. Fügen Sie eine neue Zeile im Design Fenster vom Pl_Editor hinzu.

Hierzu ein Beispiel:

Einstellung



Ausgabe

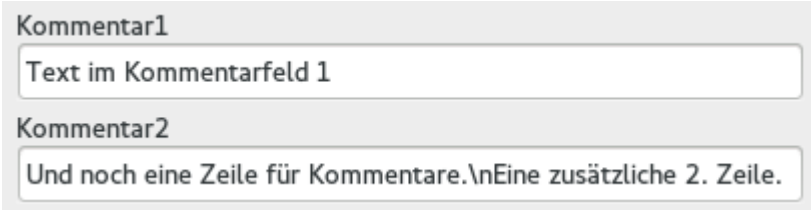


4.3 Mehrzeiliger Text im Dialog *Seite einrichten*:

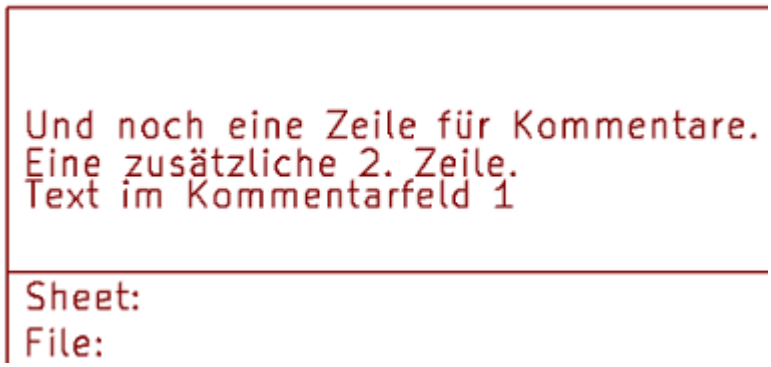
Im Dialog für die Seiteneinrichtung können keine mehrzeiligen Texte eingegeben werden.

Eine zweite Zeile kann jedoch erzwungen werden indem die Steuersequenz **\n** benutzt wird.

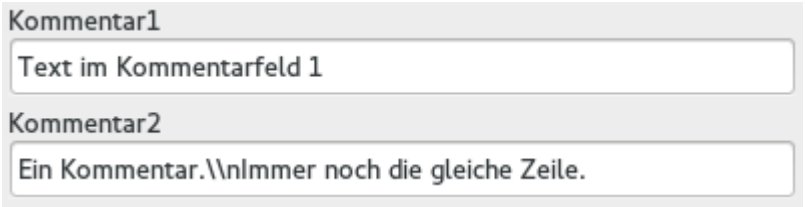
Hier wird ein zweizeiliger Text im Feld *Kommentar 2* verwendet:



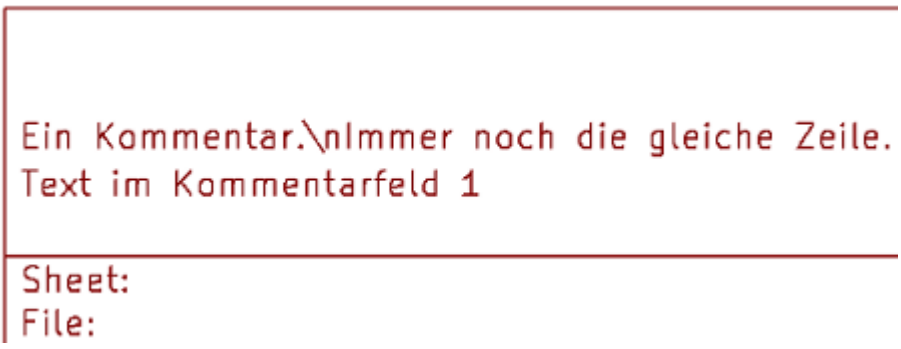
Hier die entsprechende spätere Anzeige:



Wenn Sie wirklich **\n** innerhalb des Textes benutzen wollen benutzen Sie **"\\n"**.



Dies erzeugt folgende Anzeige:



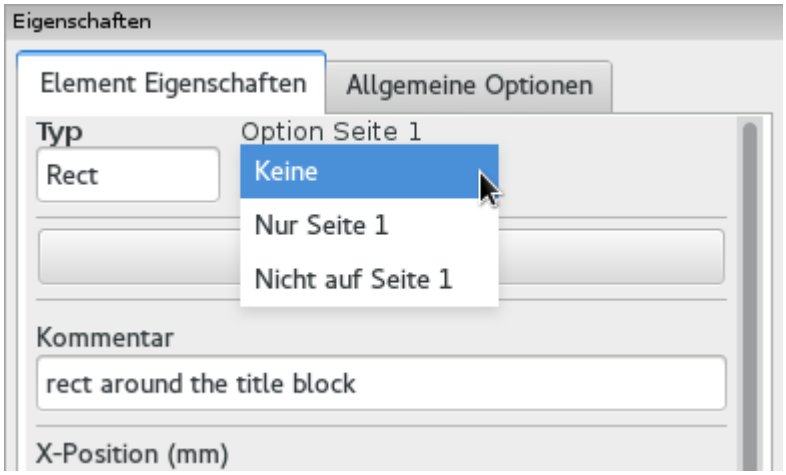
5 Beschränkungen

5.1 Beschränkung auf Seite 1

In Eeschema besteht der komplette Schaltplan sehr oft aus mehr wie einer Seite.

Üblicher Weise ist das Seitenlayout und dessen Elemente für alle Seiten gleich.

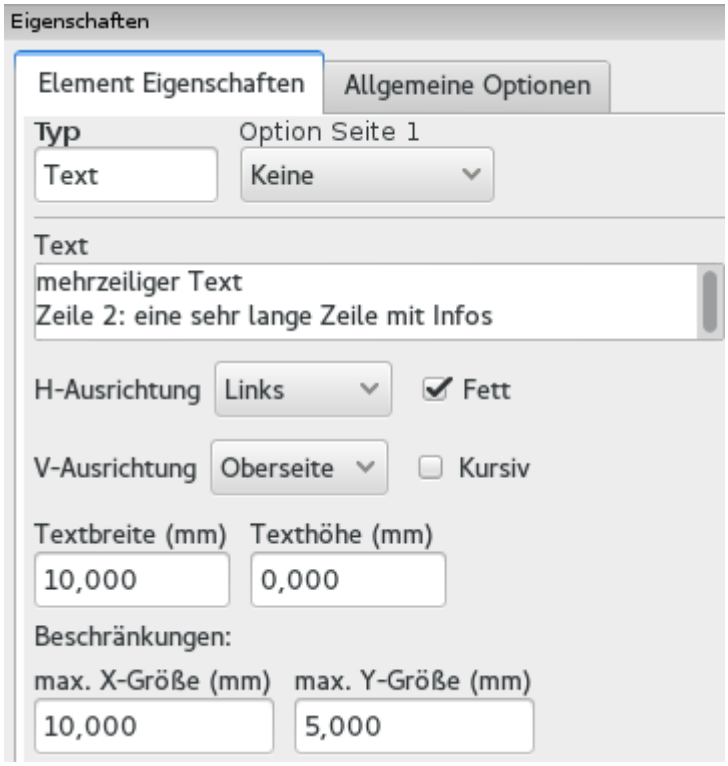
Wenn ein Benutzer jedoch Elemente nur auf der Seite 1, oder nur auf den Folgeseiten angezeigt bekommen soll dann ist dies durch die "Option Seite 1" möglich:



Option Seite 1

- Keine: keine Beschränkungen
- Nur Seite 1: Das Element ist nur auf Seit 1 sichtbar.
- Nicht auf Seite 1: Das Element ist auf allen anderen Seiten außer Seite 1 sichtbar.

5.2 Beschränkung der Textgröße



Exklusiv für Texte können zwei folgende Parameter gesetzt werden:

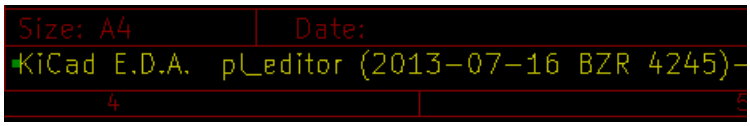
- die maximale X-Größe
- die maximale Y-Größe

Welche eine Begrenzungsbox bilden.

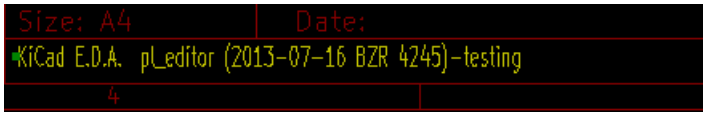
Sind diese Parameter nicht auf 0 gesetzt wird die benutzte Texthöhe und -breite dynamisch angepasst wenn der Text größer ist als die maximale X-Größe und/oder die maximale Y-Größe damit der resultierende Text in die Begrenzungsbox passt.

Ist die aktuelle Textgröße kleiner als die Angaben für X-Größe und/oder die Y-Größe dann wird die Textbreite und die Texthöhe nicht verändert.

Der Text ohne Begrenzungsbox. Maximale X-Größe = 0,0, maximale Y-Größe = 0,0

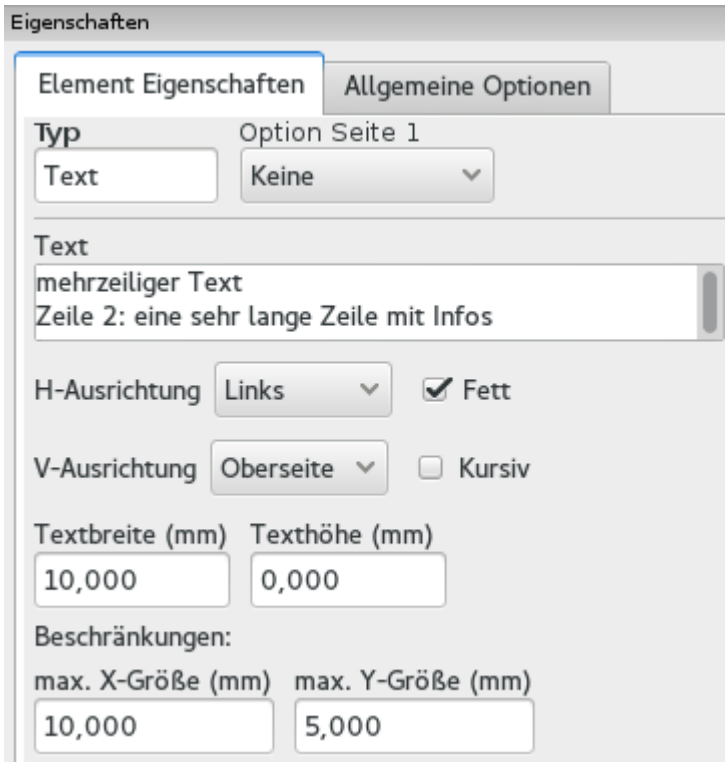


Der **gleiche** Text mit einer Beschränkung der Textlaufweite. Maximale X-Größe = 40,0, maximale Y-Größe = 0,0

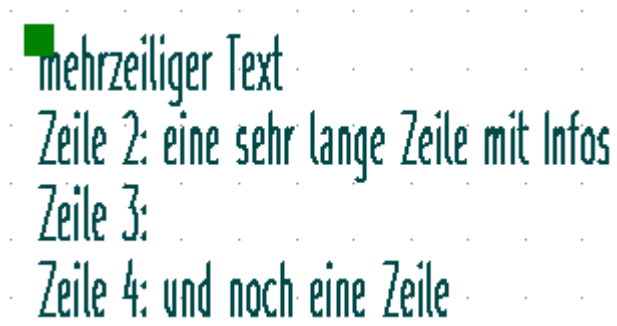


Ein mehrzeiliger Text, mit Beschränkungen:

Einstellung



Ausgabe



6 Aufruf des Pl_Editors

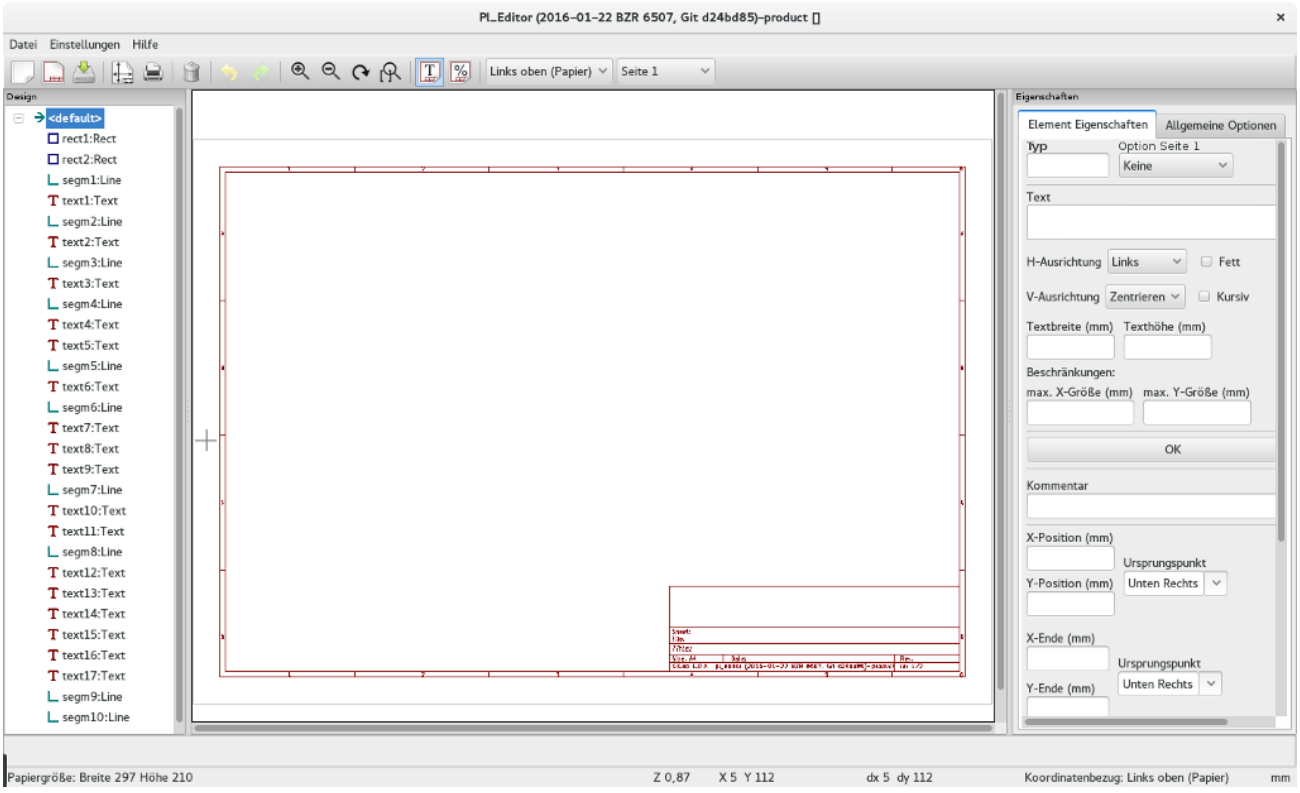
Der Pl_Editor wird typischer Weise von der Kommandozeile aus aufgerufen, oder alternativ über den KiCad Manager.

Auf der Kommandozeile ist der Aufruf in der Regel pl_editor <*.kicad_wks Datei>.

7 Pl_Editor Kommandos

7.1 Hauptfenster

Die nachfolgende Grafik zeigt das Hauptfenster vom Pl_Editor.



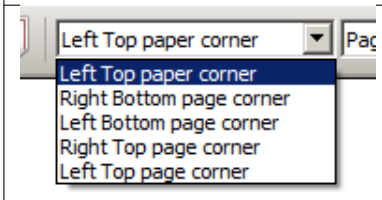
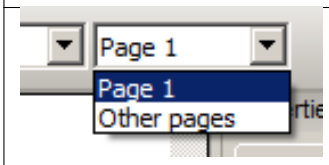
Die linke Seite des Fensters enthält die Liste der Basis Elemente.

Auf der rechten Seite ist der Editor für die Element Eigenschaften zu sehen.

7.2 Hauptfenster Toolbar



Die obere Toolbar erlaubt einen einfachen Zugriff auf die folgenden Kommandos:

	Select the net list file to be processed.
	Load a page layout description file.
	Save the current page layout description in a .kicad_wks file.
	Display the page size selector and the title block user data editor.
	Prints the current page.
	Delete the currently selected item.
	Undo/redo tools.
	Zoom in, out, redraw and auto, respectively.
	Show the page layout in user mode: texts are shown like in Eeschema or Pcbnew: text format symbols are replaced by the user texts.
	Show the page layout in native mode: texts are displayed "as is", with the contained formats, without any replacement.
	Reference corner selection, for coordinates displayed to the status bar.
	Selection of the page number (page & or other pages). This selection has meaning only if some items than have a page option, are not shown on all pages (in a schematic for instance, which contains more than one page).

7.3 Kommandos im Zeichnungsbereich

7.3.1 Tastatur-Befehle

F1	Hineinzoomen
F2	Herauszoomen
F3	Anzeige erneuern
F4	Curser in die Mitte des Anzeigefensters bewegen
Pos 1	Footprint ins Anzeigefenster einpassen
Leerzeichen	Setze relative Koordinaten zur aktuellen Cursor-Position
Rechter Pfeil	Cursor eine Rasterposition nach rechts bewegen

Linker Pfeil	Cursor eine Rasterposition nach links bewegen
Pfeil hoch	Cursor eine Rasterposition nach oben bewegen
Pfeil runter	Cursor eine Rasterposition nach unten bewegen

7.3.2 Kommandos durch die Maus

Scrollrad	Hinein und Heraus zoomen an der aktuellen Cursor Position
Strg + Scrollrad	Nach Rechts und Links bewegen
Umsch + Scrollrad	Nach Oben und Unten bewegen
Rechter Mausklick	Kontextmenü öffnen

7.3.3 Kontextmenü

Auswahlmöglichkeiten nach einem Rechtsklick auf der Maus:

- Linie hinzufügen
- Rechteck hinzufügen
- Text hinzufügen
- Seitenlayoutbeschreibung aus Datei hinzufügen

Diese (obigen vier) Kommandos benutzt man um Basiselemente zum Seitenlayout hinzuzufügen. Ebenso werden folgende Einträge angezeigt.

- Zoomauswahl: Direkte Auswahl des Zoom Faktors.
- Rasterauswahl: Direkte Wahlmöglichkeit des Anzeigerasters.

Note
Seitenlayoutbeschreibung aus Datei hinzufügen sollte benutzt werden wenn Multi-Polygone hinzugefügt werden müssen, zum Beispiel ist dies nötig um Logos einzufügen.
In der Regel besteht ein Logo aus hunderten Eckpunkten, Sie können ein solches Polygon nicht von Hand erstellen. Aber Sie können eine Layoutbeschreibungsdatei benutzen um solche Polygone hinzuzufügen die zum Beispiel mit Bitmap2Component erstellt worden ist.

7.4 Informationen in der Statusbar

Die Statusbar ist im Fenster vom Pl_Editor das unterste Element und bietet hilfreiche Informationen für den Benutzer.



Die angezeigten Koordinaten sind **immer relativ zur Bezugsecke** welche als **Referenzbezug** gewählt worden ist.

8 Linkes Fenster

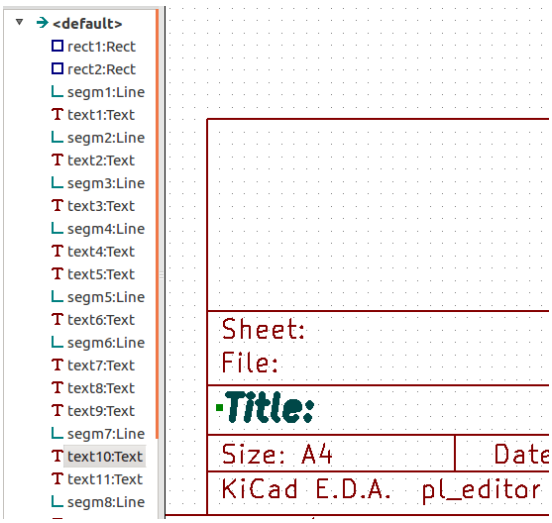
Das Fenster ganz links zeigt ein Liste der Elemente des Layouts.

Man kann einen Eintrag wählen indem man diesen in dieser Liste anwählt, oder im Layout Fenster die Linie oder den Text durch Linksklick auswählt. Mit einem Rechtsklick öffnet sich ein Popup Menü.

Dieses Popup Menü erlaubt Basis Operationen, das Hinzufügen neuen Elementes oder Löschen des gewählten Elementes.

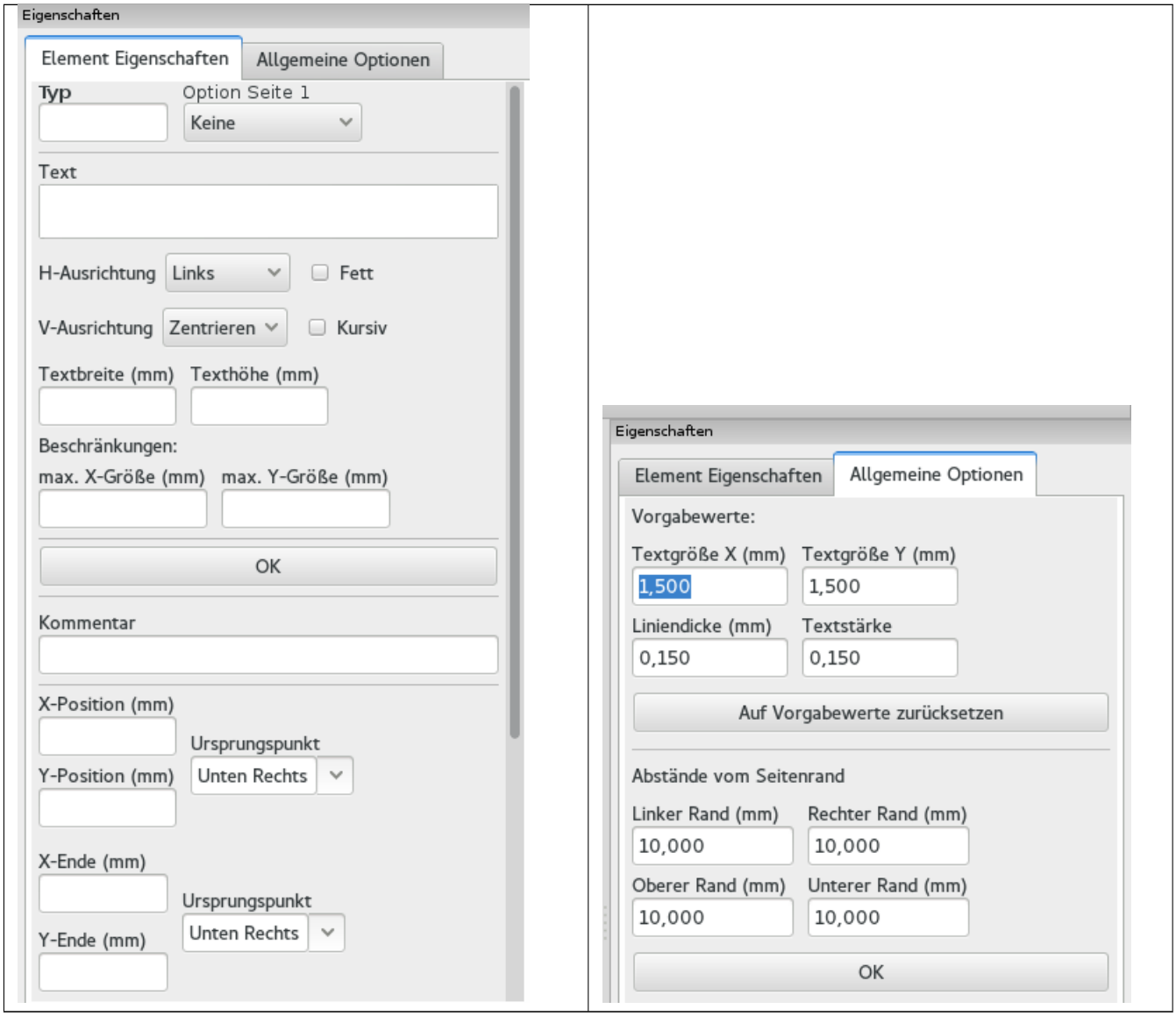
→ **A selected item is also drawn in a different color on draw panel**.

Baum der Elemente: Das Element 19 ist ausgewählt, im Editorfenster wird das Element hervorgehoben.



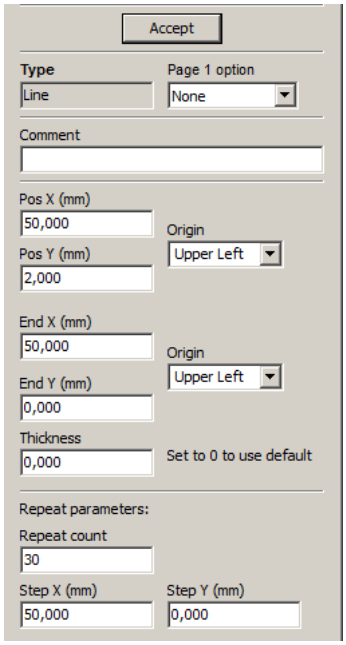
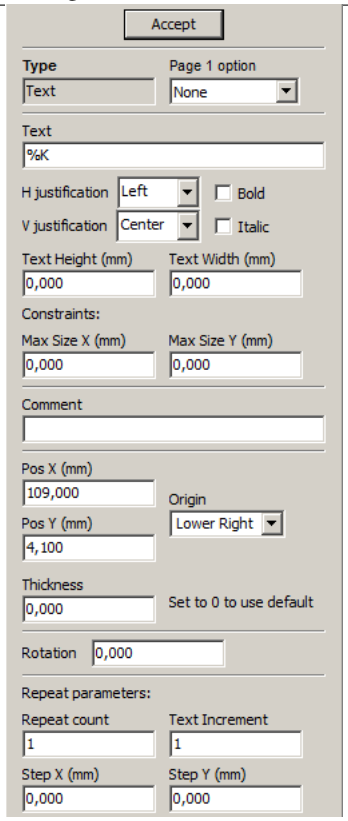
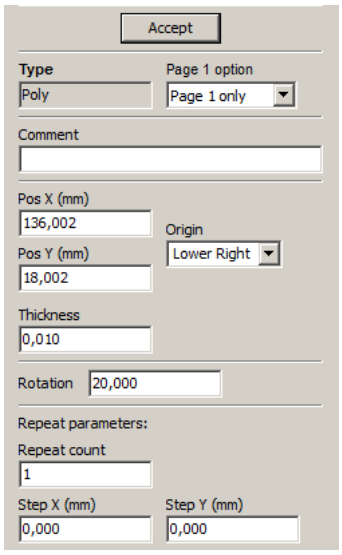
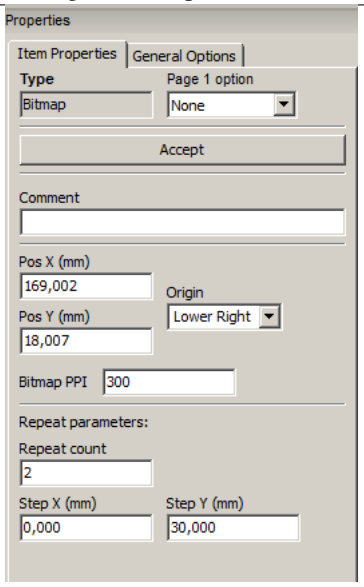
9 Rechtes Fenster

Das Fenster auf der rechten Seite dient zum Editieren der Elementeigenschaften.



In diesem Dialog können Sie die Gültigkeit für die Seiten festlegen und auch die spezifischen Element Eigenschaften verändern.

Die angezeigten Einstellungen sind vom gewählten Element abhängig:

Settings for lines and rectangles	Settings for texts
	
Settings for poly-polygons	**Setting for bitmaps**
	

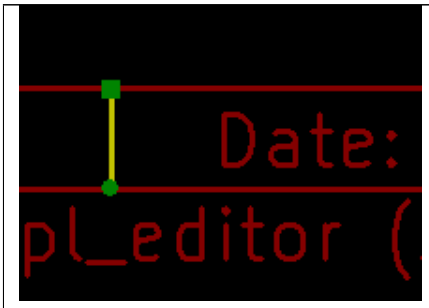
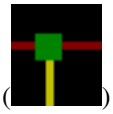
10 Interaktives Editieren

10.1 Auswahl eines Elements

Ein Element kann folgendermaßen ausgewählt werden:

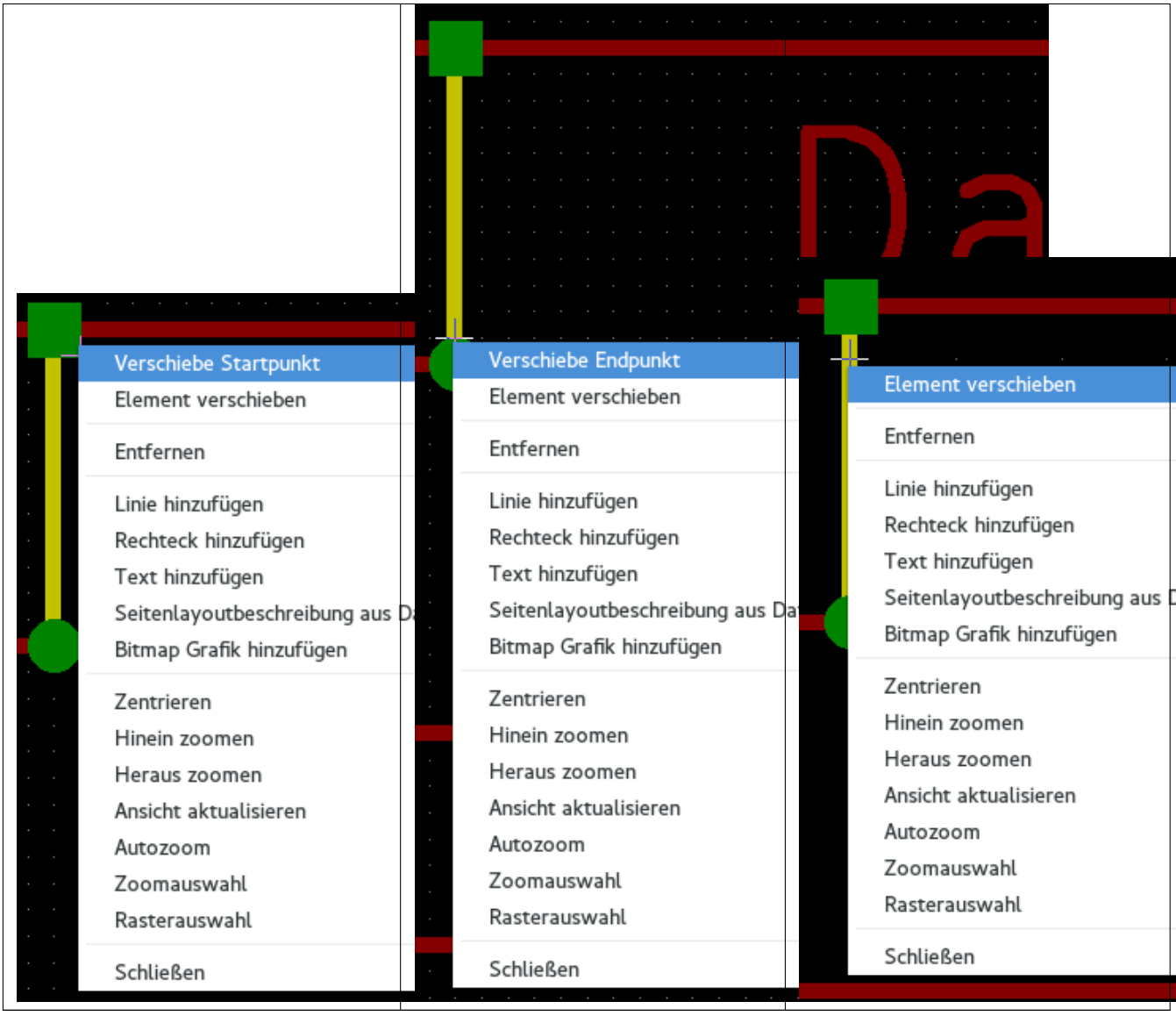
- Durch Anklicken im Baum der Elemente.
- Durch Linksklick auf das Element im Editorfenster.
- Durch Rechtsklick auf das Element im Editorfenster (ein PopUp Menü wird angezeigt).

Wenn das Element angewählt ist wird es in einer anderen Farbe dargestellt (in Gelb wenn man einen schwarzen Hintegrund gewählt hat).

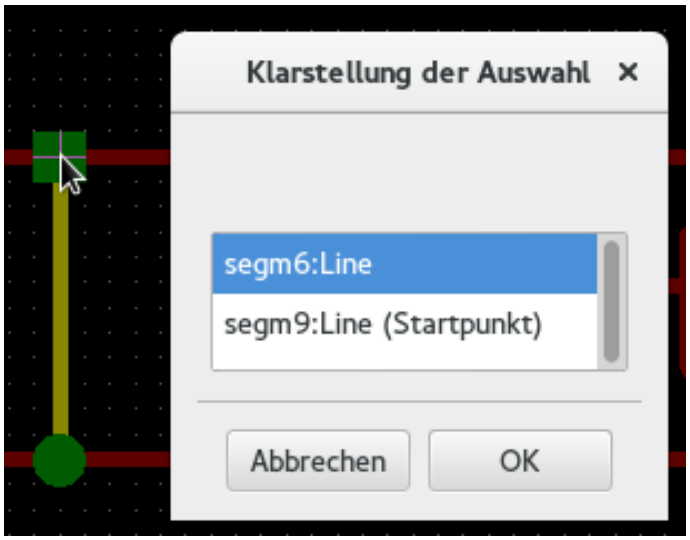
	Der Startpunkt () und und er Endpunkt () werden hervorgehoben.

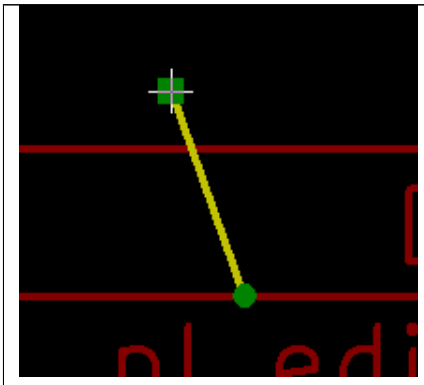
Wenn auf einem Element ein Rechtsklick ausgeführt wird erscheint ein PopUp Menü.

Die Optionen des PopUp Menüs sind abhängig von der Auswahl:


Verschiebe Startpunkt
Element verschieben
Entfernen
Linie hinzufügen
Rechteck hinzufügen
Text hinzufügen
Seitenlayoutbeschreibung aus D
Bitmap Grafik hinzufügen
Zentrieren
Hinein zoomen
Heraus zoomen
Ansicht aktualisieren
Autozoom
Zoomauswahl
Rasterauswahl
Schließen
Verschiebe Endpunkt
Element verschieben
Entfernen
Linie hinzufügen
Rechteck hinzufügen
Text hinzufügen
Seitenlayoutbeschreibung aus Da
Bitmap Grafik hinzufügen
Zentrieren
Hinein zoomen
Heraus zoomen
Ansicht aktualisieren
Autozoom
Zoomauswahl
Rasterauswahl
Schließen
Element verschieben
Entfernen
Linie hinzufügen
Rechteck hinzufügen
Text hinzufügen
Seitenlayoutbeschreibung aus Datei hin
Bitmap Grafik hinzufügen
Zentrieren
Hinein zoomen
Heraus zoomen
Ansicht aktualisieren
Autozoom
Zoomauswahl
Rasterauswahl
Schließen

Wenn mehr wie ein Element gefunden wurden ist wird ein Menü zur Klarstellung angezeigt, um das richtige Element auszuwählen.



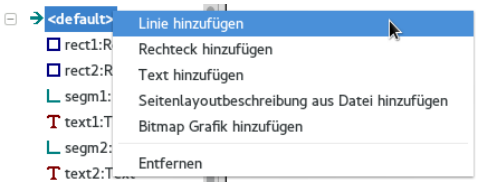
	Wenn das Element ausgewählt worden ist, oder einer deren Endpunkte, kann es durch Mausbewegungen verschoben und durch einen Linksklick platziert werden.

10.2 Erstellen von Elementen

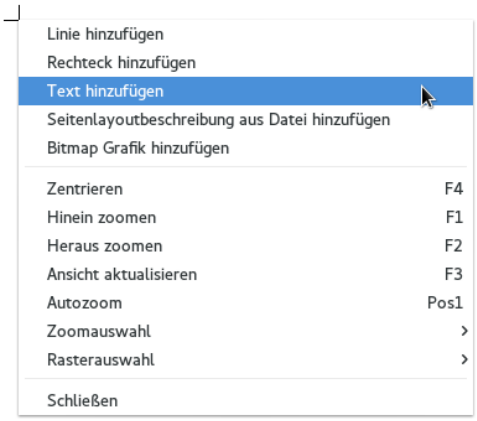
Um eine neues Element hinzuzufügen benutzen Sie die rechte Maustaste wenn der Maus Cursor sich entweder in der Baumansicht der Elemente (linkes Fenster) oder im Layout Editorfenster (mittleres Fenster) befindet.

Ein PopUp Menü öffnet sich daraufhin:

Das PopUp Menü im linken Fenster.



Das PopUp Menü im Fenster des Seitenlayouteditors.



Linien, Rechtecke und Texte können hinzugefügt werden indem der zugehörige Menüeintrag ausgewählt wird.

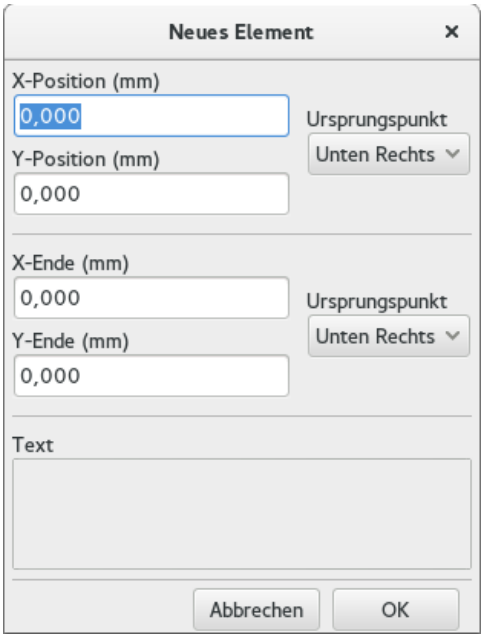
Logos die hinzugefügt werden sollen müssen zuerst mit Hilfe von Bitmap2Component in eine Seitenbeschreibungslayoutdatei (*.kicad_wks) umgewandelt werden, diese Datei kann dann benutzt werden um das Logo einzubinden.

Die Option *Seitenlayoutbeschreibung aus Datei hinzufügen* kann dazu genutzt werden.

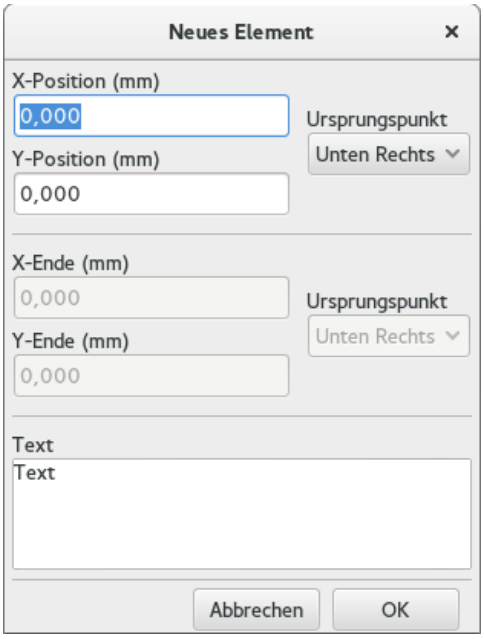
10.3 Hinzufügen von Linien, Rechtecken und Texten

Wenn diese Option angewählt wird öffnet sich ein Dialog:

Linie hinzufügen oder *Rechteck hinzufügen*



Text hinzufügen



Die Position und die Endpunkte als auch die Referenzbezüge können hier festgelegt werden.

Diese Werte können aber auch später nach Auswahl des Elements im Fenster der Eigenschaften definiert werden. Oder durch Bewegen des Elements oder eines der Endpunkte.

In den meisten Fällen sind die Referenzbezüge für beide Punkte gleich.

Wenn dies nicht der Fall ist dann ist die Festlegung der Refrenzbezüge während der Erstellung besser da beim späteren ändern Ändern die Geometrie teilweise fehlerhaft ist.

Der praktikabelste Weg zum Einfügen von Linien und Rechtecke ist diese nach der Erstellung an die richtige Stelle zu verschieben bzw. deren Größe zu verändern.

10.4 Logos hinzufügen

Um ein Logo hinzuzufügen muss zunächst eine Multi Polygon (ein vektorisiertes Image eines Logos) durch Bitmap2component erstellt werden.

Bitmap2component erstellt eine Seitenlayoutbeschreibungdatei welche dem aktuellen Design hinzugefügt werden kann, unter Verwendung der Option *Seitenlayoutbeschreibung aus Datei hinzufügen*.

Die von Bitmap2component erstellte Datei enthält nur ein Element: ein Multi Polygon.

Unabhängig davon, dieses Kommando kann benutzt werden um eine Seitenlayoutbeschreibungsdatei einzufügen welche dann mit dem aktuellen Design verschmolzen wird.

Ist das Multi Polygon einmal eingefügt kann es bewegt und dessen Parameter editiert werden.

10.5 Hinzufügen von Bitmap Grafiken

Sie können eine Bitmap Grafik hinzufügen durch Benutzen eines der zahlreichen Bitmap Formate (PNG, JPEG, BMP . . .).

- Wenn eine Bitmap Grafik importiert wird so wird die Auflösung auf 300PPI (**P**ixel **P**ro **I**nch) gesetzt.
- Dieser Wert kann im Fenster der Eigenschaften (rechtes Fenster) geändert werden.
- Die aktuelle Größe hängt von diesem Parameter ab.
- Bedenken Sie das höhere Werte größere Dateien bedingen und ebenfalls die Druckzeit oder den Plotvorgang verlängern.

Eine Bitmap Grafik kann mehrfach eingefügt werden, **kann aber nicht gedreht werden**.